

MATEMATIKA

Zadaci za općinsko – gradsko natjecanje učenika
osnovnih škola Republike Hrvatske
7. ožujka 2005. godine
6. razred

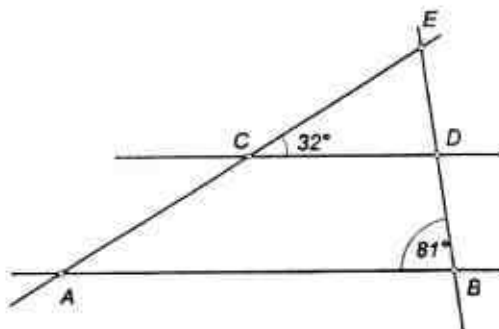
1. Usporedi razlomke

$$\left[\left(\frac{11}{2} : 8.25 + 2 \right) : \left(\frac{9}{5} - \frac{5}{8} : (1 - 0.375) \right) \right] \cdot \left(1 - \frac{9}{10} \right) + \left(1 - \frac{9}{10} \right) : 0.3$$

i

$$\frac{1336}{2005}$$

2. Na slici su dana dva usporedna pravca AB i CD , te dva pravca koja ih presjecaju. Ako je $\angle DCE = 32^\circ$ i $\angle ABD = 81^\circ$, izračunaj veličinu kutova $\angle CAB$, $\angle CDB$ i $\angle CED$.



3. Obitelj Poslić krenula je automobilom na ljetovanje. Kad su prešli četvrtinu puta, odlučili su se odmoriti. Do ljetovališta im je ostala još osmina puta i još 250 km.
- a) Koliko je kilometara dug cijeli put?
- b) Kad su prešli $\frac{11}{25}$ puta skrenuli su na benzinsku postaju. Koliko im je kilometara još preostalo do cilja?
4. Krešimir radi u trgovini i za svoj rad dobiva 66.60 kuna dnevno, a onaj dan kad radi prekovremeno dobije još trećinu novaca više. Za 30 dana rada dobio je 2175.60 kuna. Koliko je dana Krešimir radio prekovremeno?
5. U pravokutnom trokutu ABC s pravim kutom pri vrhu C na stranici \overline{AB} dana je točka M , a na stranici \overline{AC} točka N tako da je

$$|BC| = |CM| = |MN| = |AN|.$$

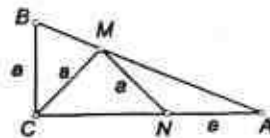
Odredi kutove trokuta ABC .

RJEŠENJA ZA 6. RAZRED

2005 OPG

OVDJE JE DAN JEDAN NAČIN RJEŠAVANJA ZADATAKA. UKOLIKO UČENIK IMA DRUGAČIJI POSTUPAK RJEŠAVANJA, ČLAN POVJERENSTVA DUŽAN JE I TAJ POSTUPAK BODOVATI I OCIJENITI NA ODGOVARAJUĆI NAČIN.

1. Vrijednost prvog razlomka je $\frac{2}{3}$. 7 bodova
 Vrijedi $\frac{2}{3} > \frac{1336}{2005}$. 3 boda
 UKUPNO 10 BODOVA
2. Pravac AC je presječna pravaca AB i CD pa je prema poučku o presječnicama $\angle CAB = 32^\circ$. 3 boda
 Pravac DB je presječna pravaca AB i CD pa je prema poučku o presječnicama $\angle CDE = 81^\circ$. No tada je $\angle CDB = 180^\circ - 81^\circ = 99^\circ$. 3 boda
 U trokutu CDE zbroj kutova je 180° , pa je $\angle CED = 180^\circ - \angle ECD - \angle CDE = 67^\circ$. 4 boda
 UKUPNO 10 BODOVA
3. a) Četvrtina i osmina puta iznosi $\frac{3}{8}$ puta. Znači $\frac{5}{8}$ puta je 250 km, tj. $\frac{1}{8}$ puta je 50 km, a cijeli put iznosi 400 km. (Naravno da se do istog zaključka može doći i postavljanjem odgovarajuće jednadžbe) 6 bodova
 b) $\frac{11}{25}$ od 400 km je $\frac{11}{25} \cdot 400 = 176$ km. Do cilja je ostalo $400 - 176 = 224$ km. 4 boda
 UKUPNO 10 BODOVA
4. Za dan kad radi prekovremeno Krešimir dobije $66.60 + \frac{1}{3} \cdot 66.60 = 88.80$ kuna. 3 boda
 Neka je x broj dana kad je radio prekovremeno. Tada je $88.8 \cdot x + 66.6(30 - x) = 2175.6$. 3 boda
 Rješenje te jednadžbe je $x = 8$. Radio je 8 dana prekovremeno. 4 boda
 UKUPNO 10 BODOVA
5. Trokuti ANM , NMC i BCM su jednakokrani, pa je $\alpha = \angle CAM = \angle NMA$. $\beta = \angle CBM = \angle CMB$, $\angle MCN = \angle CNM$. 3 boda



- Kut $\angle MNC$ je vanjski kut trokuta AMN , pa je $\angle MNC = 2\alpha$. Tada je $\angle MCN = 2\alpha$ i $\angle CMN = 180^\circ - 4\alpha$. 2 boda
 Tada je $\angle BMC = 180^\circ - (180^\circ - 4\alpha) - \alpha = 3\alpha$, tj. $\angle CBM = 3\alpha$. 2 boda
 No, $\angle CBM = \beta$, pa je $\alpha + 3\alpha = 90^\circ$, $\alpha = 22.5^\circ$ 2 boda
 $\beta = 3\alpha = 67.5^\circ$. 1 bod
 UKUPNO 10 BODOVA